

Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikuluma za Biologiju u 3. razredu srednje škole za školsku godinu 2020./2021.

MJESEC	TJEDAN	TEMATSKA CJELINA	NASTAVNA TEMA	ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI	OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA	
rujan	1.	Tematske cjeline obrađene tijekom poučavanja Biologije u 1. i 2. razredu SŠ (4)	Uvodni sat	Odgojno-obrazovni ishodi koji su trebali biti ostvareni tijekom poučavanja Biologije u 1. i 2. razredu.	<p><b>Održivi razvoj</b> odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.</p> <p><b>Osobni i socijalni razvoj</b> osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija svoje potencijale. osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem. osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.</p> <p><b>Poduzetništvo</b> pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima.</p> <p><b>Zdravlje</b> zdr A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost. zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.</p> <p><b>Građanski odgoj i obrazovanje</b> goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici</p> <p><b>Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*</b></p> <p><b>Učiti kako učiti**</b></p>	
	2.		Ponavljjanje			
	3.	<b>1. Usložnjavanje (16)</b>	<b>Prokariotska stanica</b> (građa i uloga staničnih dijelova)	<p><b>BIO SŠ A.3.1.</b> Povezuje pojavu novih svojstava s usložnjavanjem stanice objašnjavajući specijalizaciju stanica u složenijim sustavima.</p> <p><b>BIO SŠ B.3.4.</b> Analizira evolucijsko usložnjavanje stanica s obzirom na način njihova funkcioniranja.</p> <p><b>BIO SŠ C.3.2.</b> Analizira principe iskorištavanja energije na razini stanice.</p> <p><b>BIO SŠ D.3.1.</b> Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja kritički prosuđujući rezultate i opisuje posljedice razvoja znanstvene misli tijekom povijesti.</p> <p><b>BIO SŠ D.3.2.</b> Argumentira različita mišljenja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni rezultata bioloških otkrića u svakodnevnome životu suvremenoga čovjeka uz donošenje odluka o vlastitim postupanjima povezanim s njihovom primjenom.</p>		
	4.		<b>Endosimbiotska teorija i eukariotska stanica</b> (građa i uloga staničnih dijelova)			
listopad	5.		<b>Molekula DNA - uputa za izgradnju stanica</b> (usporedba funkcioniranja prokariotske i eukariotske stanice)			
	6.		<b>Diferencijacija i specijalizacija stanica</b> (od jednostaničnih do višestaničnih organizama, opstanak u okolišu specifičnih životnih uvjeta, matične stanice i nastanak tumora)			
	7.		<b>Građa i uloga životinjskih tkiva</b>			
	8.		<b>Građa i uloga biljnih tkiva</b>			
studeni	9.		<b>Virusi i prioni</b>			Ponavljjanje
	10.		Ponavljjanje			

	11.	2. Životni ciklusi (10)	<b>Umnožavanje prokariotskih organizama i stanični ciklus eukariotske stanice</b> (interfaza, tijek života različitih stanica i organizama)	<b>BIO SŠ A.3.1.</b> Povezuje pojavu novih svojstava s usložnjavanjem stanice objašnjavajući specijalizaciju stanica u složenijim sustavima. <b>BIO SŠ B.3.3.</b> Analizira životne cikluse stanica povezujući ih s tijekom života organizma. <b>BIO SŠ C.3.2.</b> Analizira principe iskorištavanja energije na razini stanice. <b>BIO SŠ D.3.1.</b> Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja kritički prosuđujući rezultate i opisuje posljedice razvoja znanstvene misli tijekom povijesti. <b>BIO SŠ D.3.2.</b> Argumentira različita mišljenja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni rezultata bioloških otkrića u svakodnevnome životu suvremenoga čovjeka uz donošenje odluka o vlastitim postupanjima povezanim s njihovom primjenom.	<b>Održivi razvoj</b> odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti <b>Osobni i socijalni razvoj</b> osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija svoje potencijale. osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem. osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu. osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje. <b>Poduzetništvo</b> pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima. <b>Zdravlje</b> zdr A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost. zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu. <b>Građanski odgoj i obrazovanje</b> goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici. <b>Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*</b> <b>Učiti kako učiti**</b>
	12.		<b>Mitoza</b> (uloga mitoze u očuvanju nasljedne upute)		
prosinac	13.		<b>Mejoza</b> (važnost mejoze za varijabilnost i održanje vrste - evoluciju)		
	14.		<b>Uloge staničnih dioba u životnim ciklusima organizama</b> (usporedba mitoze i mejoze, oogeneza i spermatogeneza s aspekta broja kromosoma te broja nastalih stanica)		
	15.		Ponavljjanje		
siječanj	16.	3. Životni procesi (10)	<b>Pretvorbe energije u stanicima, 1. dio - fotosinteza</b> (energija za život: autotrofni i heterotrofni organizmi, fotosinteza)	<b>BIO SŠ B.3.1.</b> Analizira regulacijske mehanizme održavanja homeostaze na razini stanice i organizma. <b>BIO SŠ C.3.1.</b> Analizira procese kruženja tvari, vezanja i pretvorbi energije na razini stanice povezujući ih s funkcioniranjem organizama. <b>BIO SŠ C.3.2.</b> Analizira principe iskorištavanja energije na razini stanice. <b>BIO SŠ D.3.1.</b> Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja kritički	<b>Održivi razvoj</b> odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti. <b>Osobni i socijalni razvoj</b> osr A.5.1. Razvija sliku o sebi osr A.5.3. Razvija svoje potencijale osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu <b>Poduzetništvo</b> pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima
	17.		<b>Pretvorbe energije u stanicima, 2. dio - stanično disanje</b> (iskoristivost hranjivih tvari u aerobnim i anaerobnim procesima i osnovni metabolički procesi na razini stanice)		

	18.		<b>Pohranjivanje energije u organizmu i održavanje uravnoteženog stanja</b> (ugljikohidrati, lipidi, proteini vitamini i minerali)	<p>prosudjujući rezultate i opisuje posljedice razvoja znanstvene misli tijekom povijesti.</p> <p><b>BIO SŠ D.3.2.</b> Argumentira različita mišljenja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni rezultata bioloških otkrića u svakodnevnome životu suvremenoga čovjeka uz donošenje odluka o vlastitim postupanjima povezanim s njihovom primjenom.</p>	<p><b>Zdravlje</b> zdr A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost zdr A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu zdr B.5.2.C Odabire višedimenzionalni model zdravlja zdr C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. <b>Građanski odgoj i obrazovanje</b> goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici <b>Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*</b> <b>Učiti kako učiti**</b></p>
	19.		<b>Stanična membrana i prijenos tvari</b> (pasivni i aktivni transport, fagocitoza)		
	20.		Ponavljjanje		
veljača	21.	<b>4. Regulacija i održavanje homeostaze (16)</b>	<b>Regulacija životnih procesa na razini stanice</b> (enzimi, stanična smrt)		
	22.		<b>Regulacija i održavanje homeostaze - endokrini sustav</b> (uloge endokrinih žlijezda i hormona u raspolaganju energijom i održavanju homeostaze, mehanizam povratne sprege, biljni hormoni)		

ožujak	23.	<b>Regulacija i održavanje homeostaze - živčani sustav</b> (uloge organa živčanog sustava u kontroli homeostaze i prijenosu informacija - regulaciji životnih procesa organizma)	svakodnevnome životu suvremenoga čovjeka uz donošenje odluka o vlastitim postupanjima povezanim s njihovom primjenom.	A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja. B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu. B.5.2.C Odabire višedimenzionalni model zdravlja C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja. <b>Građanski odgoj i obrazovanje</b> goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici. <b>Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije*</b> <b>Učiti kako učiti**</b>
	24.	<b>Regulacija kemijskog sastava tjelesnih tekućina</b> (plazmoliza, deplazmoliza, puči i transpiracija)		
	25.	<b>Regulacija i održavanje homeostaze - termoregulacija i raspolaganje energijom</b> (obrasci ponašanja, način života i preživljavanje različitih živih bića)		
	26.	<b>Regulacijski mehanizmi u organizmu, 1. dio</b> (rad srca – centri automacije, rad gušterače - GUK)		
travanj	27.	<b>Regulacijski mehanizmi u organizmu, 2. dio</b> (npr. osmoregulacija, uloga mokraćnog sustava i kože, gibanja biljaka i organela)		
	28.	Ponavljjanje		

	29.	<b>5. Narušavanje homeostaze (14)</b>	<b>Utjecaj abiotičkih i biotičkih čimbenika na homeostazu organizama</b> (primjeri narušavanja homeostaze i reakcije organizama na te promjene, djelovanje okolišnih čimbenika i patogena na razvoj različitih bolesti)		<p><b>Održivi razvoj</b> odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude. odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo. odr C.5.2. Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.</p> <p><b>Osobni i socijalni razvoj</b> osr A.5.1. Razvija sliku o sebi. osr A.5.3. Razvija svoje potencijale. osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem. <b>osr B.5.2.</b> Suradnički uči i radi u timu. <b>osr B.5.3.</b> Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.</p> <p><b>Poduzetništvo</b> pod B.5.2. Planira i upravlja aktivnostima</p> <p><b>Zdravlje</b> zdr A.5.1. Preuzima brigu i odgovornost za reproduktivno zdravlje i razumije važnost redovitih liječničkih pregleda zdr A.5.2. Opisuje i primjenjuje zdrave stilove života koji podrazumijevaju pravilnu prehranu i odgovarajuću tjelesnu aktivnost zdr A.5.3. Razumije važnost višedimenzionalnoga modela zdravlja zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu zdr B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje. zdr B.5.2.B Obrazlaže važnost odgovornoga donošenja životnih odluka zdr B.5.3.A Procjenjuje uzroke i posljedice određenih rizičnih ponašanja i ovisnosti zdr C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke samopomoći/pomoći zdr C.5.3.A Povezuje važnost sistematskih i preventivnih pregleda s očuvanjem zdravlja.</p>
svibanj	30.		<b>Imunosni sustav, 1. dio</b> (građa imunskog sustava, uloge nespecifične imunosti u održavanju homeostaze)	<b>BIO SŠ B.3.1.</b> Analizira regulacijske mehanizme održavanja homeostaze na razini stanice i organizma.	
	31.		<b>Imunosni sustav, 2. dio</b> (uloge specifične imunosti u održavanju homeostaze, alergijske reakcije i odbacivanje transplantiranih tkiva ili organa)	<b>BIO SŠ B.3.2.</b> Analizira posljedice narušavanja homeostaze. <b>BIO SŠ C.3.2.</b> Analizira principe iskorištavanja energije na razini stanice.	
	32.		<b>Epidemiološki lanac</b> (higijena i prevencija zaraznih bolesti)	<b>BIO SŠ D.3.1.</b> Primjenjuje osnovna načela i metodologiju znanstvenoga istraživanja kritički prosuđujući rezultate i opisuje posljedice razvoja znanstvene misli tijekom povijesti.	
	33.		<b>Zdravlje čovjeka</b> (utjecaj životnih navika na zdravlje čovjeka, postupci pružanja prve pomoći, postupci potpomognute oplodnje)	<b>BIO SŠ D.3.2.</b> Argumentira različita mišljenja o etičkim pitanjima u biološkim istraživanjima i primjeni rezultata bioloških otkrića u svakodnevnome životu suvremenoga čovjeka uz donošenje odluka o vlastitim postupanjima povezanim s njihovom primjenom.	
lipanj	34.		<b>Ponavljanje</b>		

	35.		Zaključivanje ocjena		<b>Građanski odgoj i obrazovanje</b> goo A.5.1. Aktivno sudjeluje u zaštiti i promicanju ljudskih prava. goo A.5.2. Promiče ulogu institucija i organizacija u zaštiti ljudskih prava. goo C.5.1. Aktivno sudjeluje u građanskim inicijativama. goo C.5.3. Promiče kvalitetu života u zajednici.
--	-----	--	----------------------	--	--

#### Napomene:

a) Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi **vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog.**

b) Tekst u zagradi kod nastavne teme usmjerava na nastavne sadržaje koje svakako treba uključiti pri njezinoj obradi.

c) \* U svim odgojno-obrazovnim ishodima Biologije kontinuirano se ostvaruju sljedeća očekivanja međupredmetne teme **Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije:**

**ikt A.5.1.** Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.

**ikt A.5.2.** Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.

**ikt A.5.3.** Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okružju i izgradnju digitalnoga identiteta.

**ikt A.5.4.** Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.

**ikt B.5.1.** Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju.

**ikt B.5.2.** Učenik samostalno surađuje s poznatim i nepoznatim osobama u digitalnome okružju.

**ikt C.5.2.** Učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnome okružju.

**ikt C.5.3.** Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama.

**ikt C.5.4.** Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.

**ikt D.5.3.** Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.

**ikt D.5.4.** Učenik samostalno štiti svoje intelektualno vlasništvo i odabire načine dijeljenja sadržaja.

\*\* U svim odgojno-obrazovnim ishodima Biologije kontinuirao se ostvaruju sljedeća očekivanja međupredmetne teme **Učiti kako učiti.**

**uku A.4/5.1.** Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.

**uku A.4/5.2.** Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.

**uku A.4/5.3.** Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

**uku A.4/5.4.** Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

**uku B.4/5.1.** Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

**uku B.4/5.2.** Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

**uku B.4/5.3.** Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.

**uku B.4/5.4.** Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

**uku C.4/5.1.** Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

**uku C.4/5.2.** Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

**uku C.4/5.3.** Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.

**uku C.4/5.4.** Učenik se koristi ugodnim emocijama i raspoloženjima tako da potiču učenje i kontrolira neugodne emocije i raspoloženja tako da ga ne ometaju u učenju.

**uku D.4/5.1.** Učenik stvara prikladno fizičko okružje za učenje s ciljem poboljšanja koncentracije i motivacije.

**uku D.4/5.2.** Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.